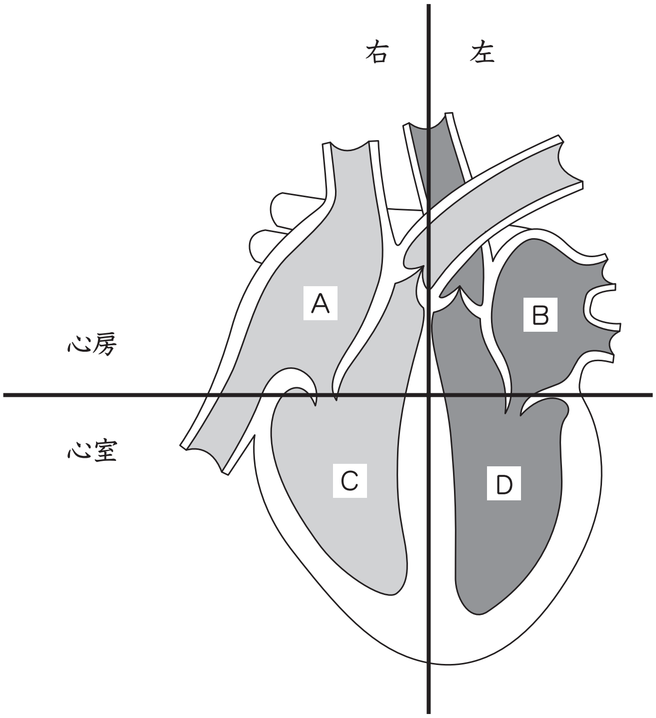
第27講 • じゅんかんするからだ

問題 1　心臓(ぞう)の部屋について



(1)　心臓の部屋

- 心室　⇒　血液を送り出す部屋のこと
  動脈とつながり血液(えき)を送り出している。
- 心房　⇒　血液がもどってくる部屋のこと
  静脈とつながり、血液がもどってくる。

【考えよう】　図の上に書いてある左右が反対？

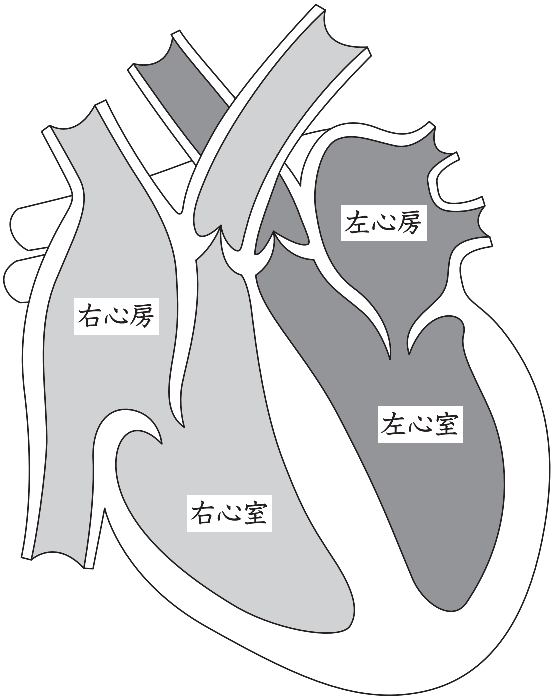
⇒　人の心臓を正面から見ているために左右が逆になります。

左　の　心室　を　「さしんしつ」　と呼(よ)びます。

右　の　心房　を　「うしんぼう」　と呼びます。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　心臓の部屋の名前



【重要】　絶対に最初に頭に入れてほしい部屋の名前

⇒　最も心臓のかべが厚い。

⇒　最も心臓の部屋が大きい。

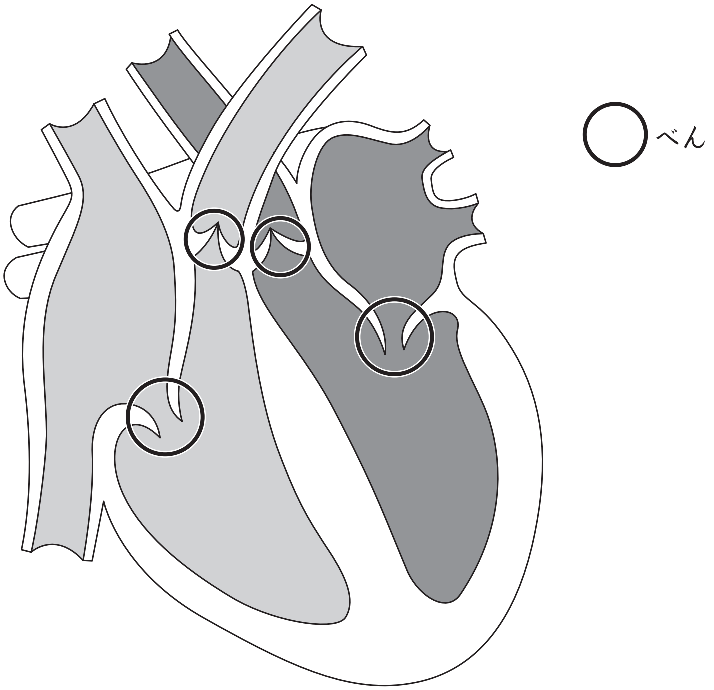
⇒　最も血液を送り出す力が強い。

⇒　その名前は「　　　　　　」です。

【考えよう】　どうして？かべが厚(あつ)く、部屋が大きく、力が強いのかな？

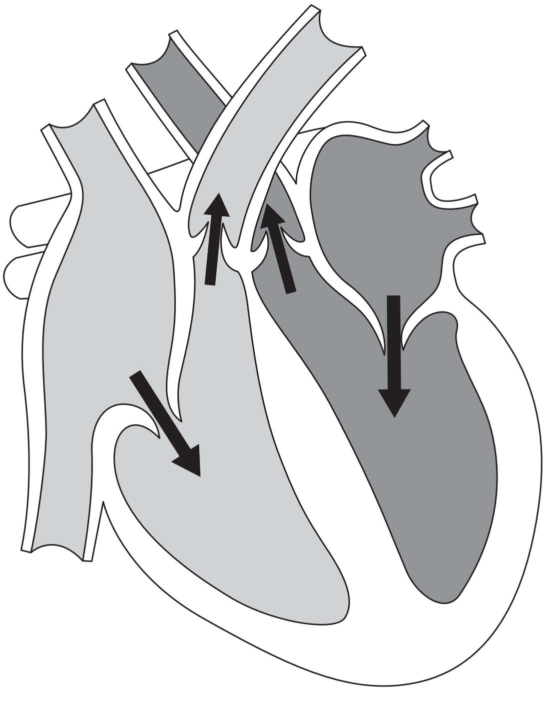
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　べんと血液の流れる方向



【重要】　べんは血液の逆流をふせぐしくみです。

※逆流をふせぐことで、一定の方向に血液が流れます（下の図）。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2　心臓と血管のつながりについて

(1)　血管の名前

①　動脈と静脈

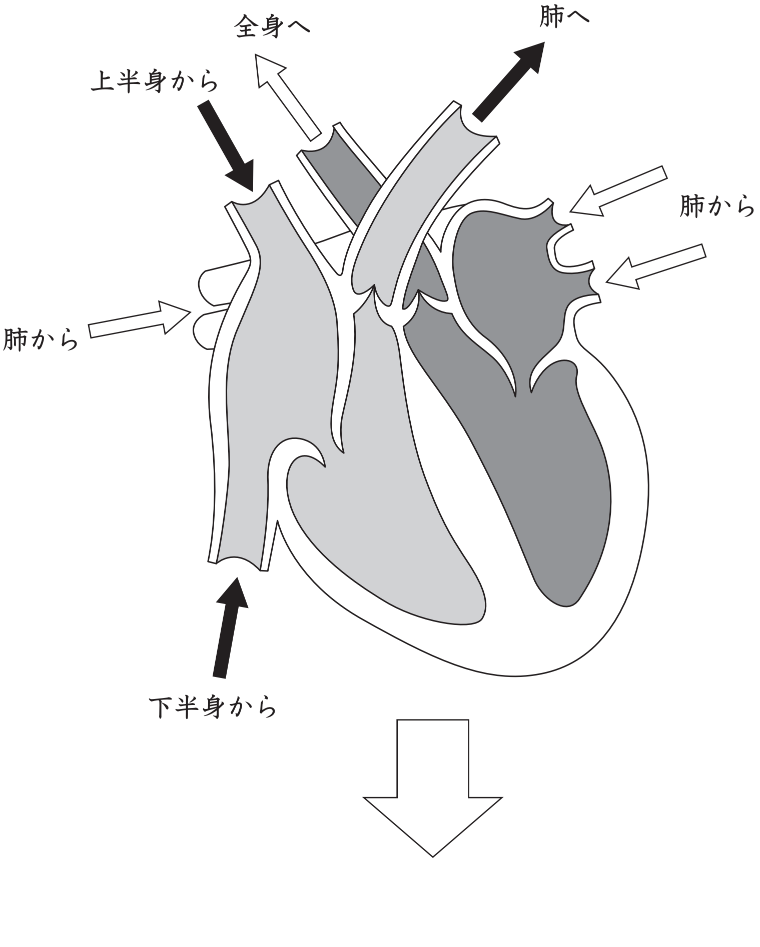
心臓から出る血液の流れる血管　＝（　　　　）…心臓の動き(拍動)と同じように動く（脈）。

心臓へもどる血液の流れる血管　＝　静脈

②　大と肺

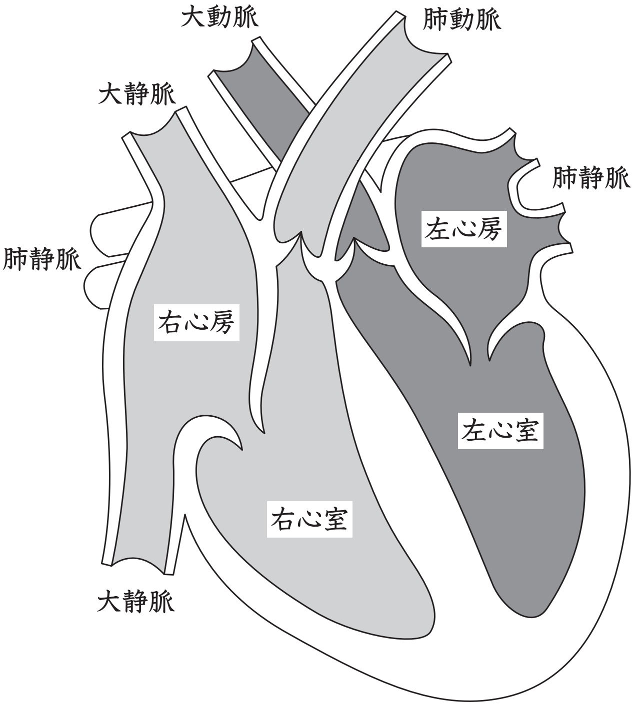
体中へ向かう、体中からもどる血管の名前には、（　　　）の文字をつける。

肺へ向かう、肺からもどる血管の名前には、（　　　）の文字をつける。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(2)　血管の名前とつながっている部屋



大動脈　⇒　（　左・右　）（　心房・心室　）とつながる。

大静脈　⇒　（　左・右　）（　心房・心室　）とつながる。

肺動脈　⇒　（　左・右　）（　心房・心室　）とつながる。

酸素と二酸化炭素の交換を行うために肺へ向かう血管

⇒　酸素を含む量が少ない血液

肺静脈　⇒　（　左・右　）（　心房・心室　）とつながる。

気体の交換を終えた血液が肺から心臓へもどる血管

⇒　酸素を含む量が多い血液

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　血液の流れ　＝　血液循環（じゅんかん）

①　体循環　⇒　全身に呼吸材料を送る血液の流れ

全身に血液を流すための流れ

⇒　体中に必要なものを運び、不要なものを受け取る流れ

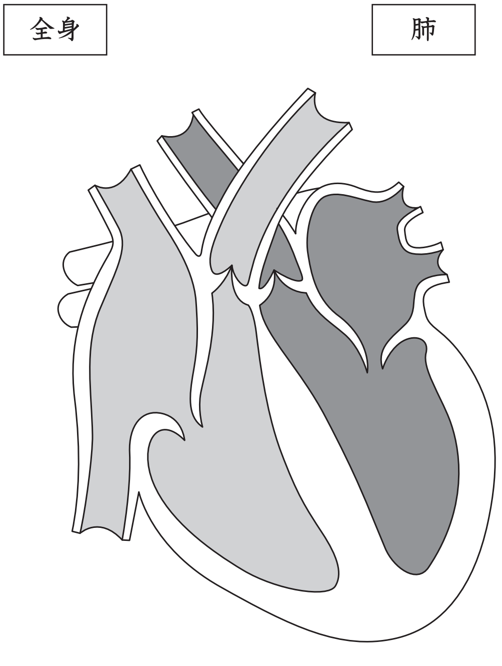
体循環は全身に（　　　　　　　　　　）を運ぶための循環です。もどるときには体中の細胞から、不要物、二酸化炭素を受け取って帰ってきます。

②　肺循環　⇒　肺で気体の交換を行う血液の流れ

肺で気体の交換をするための血液の流れ

⇒　肺で気体の交換を行う流れ

肺循環は血液中に少なくなった酸素、多くなった二酸化炭素を肺で交換し、酸素を多く、二酸化炭素を少なくする（気体の交換をする）ための循環です。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

【考えよう】　心臓の動きを拍動といいます。また、動脈などの動きを脈、脈拍といいます。では、心臓はどのように拍動しているのでしょうか。　（　　　）

ア　すべての部屋が別々に拍動している。

イ　右半分と左半分が交互に拍動している。

ウ　心房と心室が交互に拍動している。

(4)　血管の種類・血液の種類

①　血管の種類

	脈拍	血管のかべ	べん	血管の位置
動脈	あり	血管のかべが厚く・丈夫	なし	身体の奥
静脈	なし	血管のかべがうすい	あり	皮膚のすぐ下

毛細血管　⇒　酸素・二酸化炭素の交換をする肺胞や栄養分の吸収を行う柔突起や、体のあらゆる器官にあり、その表面積を増やすことで、物質の交換を効率よく行っている。

②　血液の種類

動脈血　⇒　酸素を多く含む血液

⇒　体中に送り出される血液＝大動脈

⇒　肺からもどってくるときの血液＝肺静脈

静脈血　⇒　酸素の少ない血液

⇒　体中からもどる血液＝大静脈

⇒　肺へ送り出される血液＝肺動脈

※血液の名前と血管の名前が一致しない血管に注意しましょう。

⇒　肺循環に注意します。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

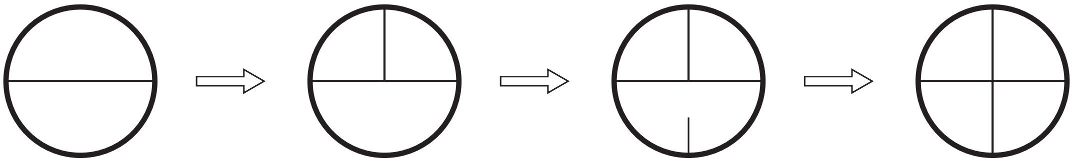
問題 3　動物の心臓の進化を考えよう

(1)　心臓のつくりの進化

⇒　増えていく心房と心室について考えよう。

⇒　心臓の部屋を増やすことで、効率よく血液をきれいにしていく。

(2)　いろいろな動物の心臓を簡単に表した図



魚類　両生類　は虫類　鳥類・ほ乳類

魚類　⇒　1心房1心室

両生類　⇒　2心房1心室

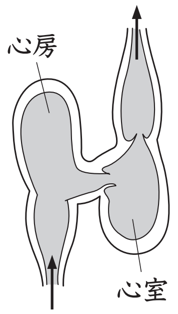
は虫類　⇒　2心房2心室（不完全な2心房2心室）

鳥類
ほ乳類　⇒　2心房2心室

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

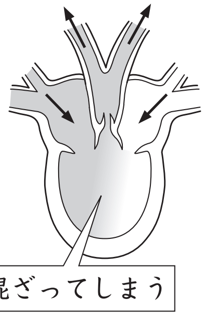
(3)　いろいろな動物の実際の心臓

魚類



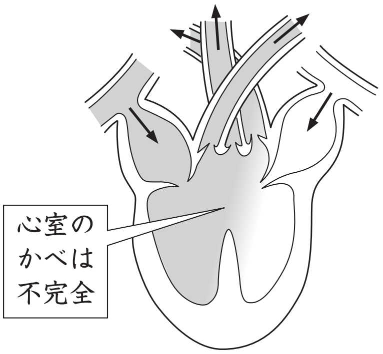
心臓の中には静脈血しか流れていない。

両生類



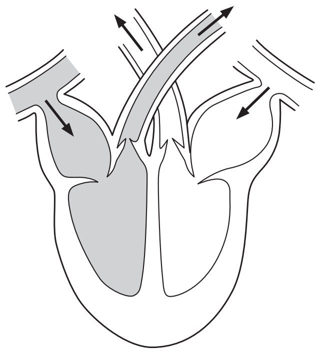
動脈血と静脈血が完全に混ざる。

は虫類



一部血液が混じるが出口は２つ。

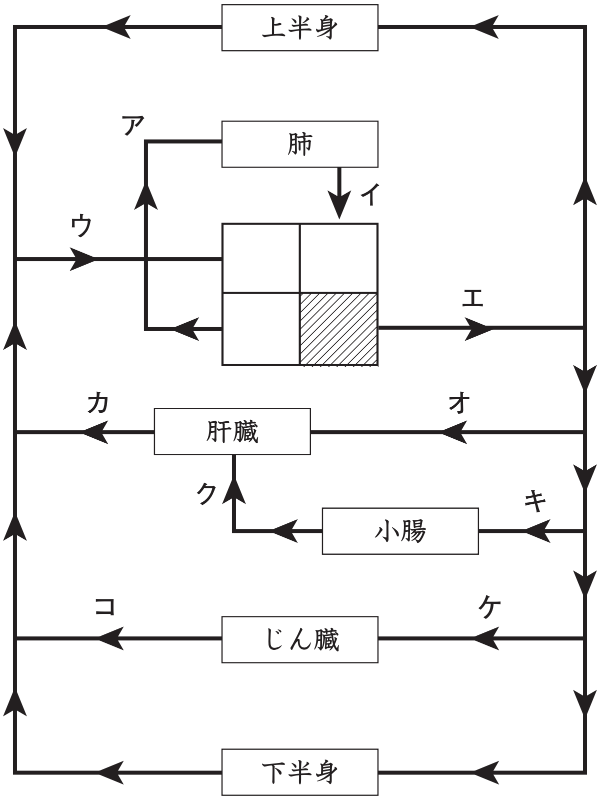
鳥類・ほ乳類



動脈血と静脈血が完全に分かれる。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4　血液の循環　⇒　血液の流れについて



下の特ちょうを持つ血液の流れている血管を答えよう。

① 酸素を最も多く含む血液の流れる血管

⇒ 記号（　　　）　名称（　　　）脈

② 二酸化炭素を最も多く含む血液の流れる血管

⇒ 記号（　　　）　名称（　　　）脈

③ 血圧の最も高い血液が流れる血管

⇒ 記号（　　　）　名称（　　　）脈

④ 食後、最も栄養分の多い血液の流れる血管

⇒ 記号（　　　）　名称（　　　）脈

⑤ 空腹時、最も栄養分の多い血液の流れる血管

⇒ 記号（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑥　二酸化炭素以外の不要物が最も少ない血液の流れる血管

⇒　記号（　　　）

【考えよう】 肝臓では栄養分の調節を行っている。

⇒　栄養分が多いときにはブドウ糖（とう）をグリコーゲンとして貯え、少ないときにはグリコーゲンを分解してブドウ糖にもどし、血液におぎなうことで、常（つね）に血液中の糖分の濃度を一定に保っている。

【考えよう】 調節作用に注目すると

栄養分の調節をしている器官　⇒（　　　　　）（糖分濃度を一定に保つ）

塩分や水分の調節をしている器官　⇒　（　　　　　）（塩分濃度を一定に保つ）

体温の調節をしている器官　⇒　（　　　　　）（汗をかくことで体温を下げる）

【参考】 肝臓のその他のはたらきについて、知っておこう。

たん液（たん汁（じゅう））をつくる。　発熱し体温を調節する。　栄養分の調節をする。

毒性の物質を無毒化する（アンモニアを尿素に変えるなど）。血液の貯蔵・赤血球破壊をする。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 • 確認テスト

【チェックしよう】

心臓(ぞう)、血液(えき)の循環(じゅんかん)について、後の問いに答えなさい。

① 最も筋肉のかべが厚(あつ)く、大きな部屋はア～エのどの部屋ですか。

（　　）

② ①の部屋の名前を答えなさい。

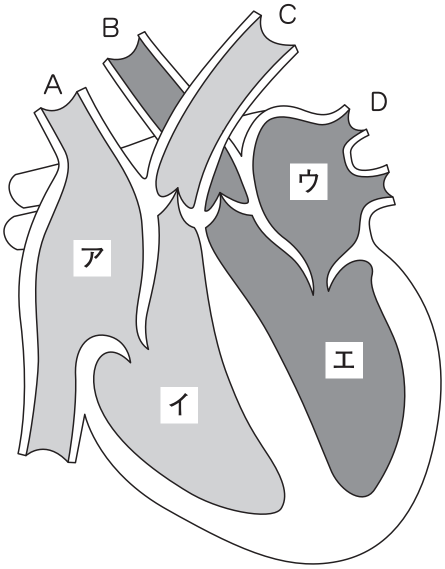
（　　　　）

③ 全身に血液を送り出す血液の流れる血管はA～Dのどの血管ですか。

（　　）

④ ③の血管の名前を答えなさい。

（　　　　）



⑤ 体循環の順番に当てはまるように次の（　）の中に記号を入れなさい。

エ　⇒　血管（　　　）⇒　全身の毛細血管　⇒　血管（　　　）

⇒　心臓の部屋（　　　）

⑥ 肺循環の順番に当てはまるように次の（　　）の中に記号を入れなさい。

イ　⇒　血管（　　　）⇒　肺　⇒　血管（　　　）

⇒　心臓の部屋（　　　）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 • じゅんかんするからだ

問題 1

(2)　左心室

【考えよう】

全身に血液を送り出すため、その血液を送り出す力が強く、一度に送り出す血液が多くなるように部屋が大きい。

問題 2

(1)　①　動脈

②　（順に）　大　　肺

(2)　（順に）

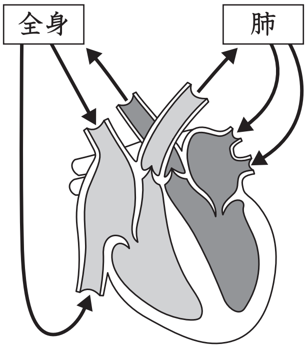
左　　心室

右　　心房

右　　心室

左　　心房

(3)　酸素・水・栄養分（まとめて呼吸材料としてもよい）



【考えよう】ウ

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

①　イ　肺静　②　ア　肺動　③　エ　大動

④　ク　門　⑤　カ　⑥　コ

【考えよう】

（順に）　肝臓　腎（じん）臓　汗せん

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第27講 ● 確認テスト

解答

① エ　② 左心室　③ B　④ 大動脈

⑤ (エ) → B → A → ア

⑥ (イ) → C → D → ウ

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。